

Foto: Marlon Vagner Valentim Martins



## Considerações sobre a Resinose do Coqueiro no Ceará

Marlon Vagner Valentim Martins<sup>1</sup>  
Francisco das Chagas Oliveira Freire<sup>2</sup>  
Viviane Talamini<sup>3</sup>  
Francisco Marto Pinto Viana<sup>4</sup>

A resinose do coqueiro (*Cocos nucifera* L.) tem sido relatada como importante doença em alguns estados do Brasil como Bahia, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte (FERREIRA et al., 2007), Pará (TREMACOLDI; LINS, 2011) e Sergipe, causando danos consideráveis em plantios comerciais de coco (CARVALHO et al., 2013; WARWICK; PASSOS, 2009).

A doença é causada pelo fungo *Thielaviopsis paradoxa* (De Seynes) Höh (*Ceratocystis paradoxa* (Dade) C. Moreau), e os sintomas se caracterizam por lesões escuras no estipe do coqueiro ocasionadas pela exsudação de líquido escuro (resina) do caule (Figura 1), amarelecimento e redução da emissão e do tamanho da folha. A doença progride rapidamente, e, em aproximadamente quatro meses a partir da detecção dos primeiros sintomas observados

no estipe, a planta declina e morre (WARWICK; PASSOS, 2009).



Foto: Marlon Vagner Valentim Martins

**Figura 1.** Sintoma da resinose caracterizada por lesões escuras no estipe do coqueiro.

<sup>1</sup> Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Produção Vegetal (Fitossanidade), pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE, marlon.valentim@embrapa.br

<sup>2</sup> Engenheiro-agrônomo. Ph.D. em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE, francisco.o.freire@embrapa.br

<sup>3</sup> Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE, viviane.talamini@embrapa.br

<sup>4</sup> Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE, marto.viana@embrapa.br

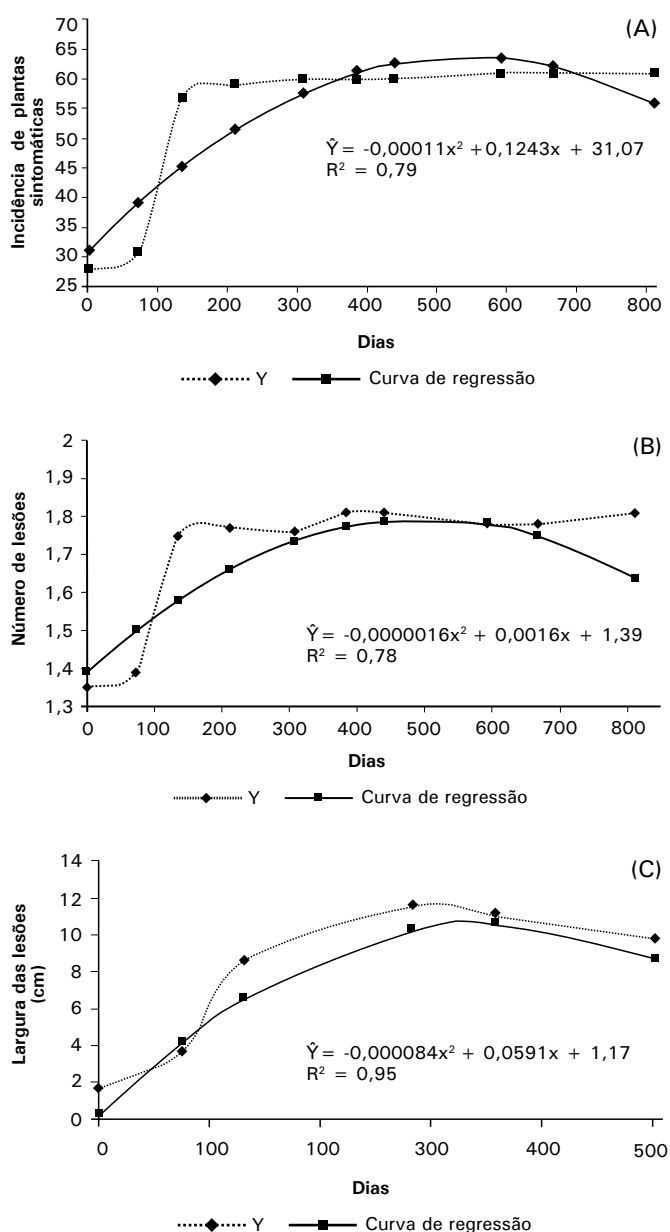
Freire e Martins (2010) confirmaram a presença da doença em 2009, por meio de amostras de tecidos lesionados do estipe do coqueiro, coletadas em áreas litorâneas do Estado do Ceará. Mesmo em situação favorável ao surgimento da doença, como a precipitação de 2.051 mm naquele ano, nenhum dano significativo foi verificado à produção do coqueiro. No entanto, devido à importância econômica do coco para o Estado do Ceará, a Embrapa Agroindústria Tropical foi inserida como responsável pelos estudos relacionados a essa doença na região no projeto nacional intitulado “Aprimoramento do conhecimento científico e desenvolvimento de tecnologias para o manejo da resinose do coqueiro”, liderado pela Embrapa Tabuleiros Costeiros.

Com o objetivo de verificar o progresso da doença, foi realizado, de novembro de 2011 a fevereiro de 2014, no Município de Paraipaba (no distrito de irrigação do Curu), um experimento em pomar comercial de coqueiro-anão, com cerca de 15 anos, composto por duas áreas de produção vizinhas, uma com 96 e outra com 120 plantas. Uma das áreas foi selecionada devido à presença do fungo *T. paradoxa* em duas plantas dentro do experimento, as quais serviram como potenciais fontes de inóculo natural. Em ambas as áreas, as plantas foram numeradas em sequência e as avaliações foram realizadas a cada dois meses. Avaliaram-se a incidência de plantas com sintomas, o número e a largura de lesões no estipe do coqueiro durante esse período.

Para a confirmação do agente causal, amostras de tecidos sintomáticos foram levadas ao Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Agroindústria Tropical para o isolamento do fungo em meio de cultivo ágar-ágar (AA) contendo ácido láctico, sem desinfestação superficial dos tecidos. Esse procedimento foi realizado no início da seleção da área experimental e após o período experimental (812 dias).

Nas duas áreas, a doença não se manifestou durante o período avaliado. Nenhum sintoma característico da doença foi observado e aqueles sintomas de exsudação ocorridos no estipe do coqueiro não evidenciaram nenhuma infecção causada pelo fungo *T. paradoxa*. Mesmo nas plantas onde foi constatada a presença do fungo (crescido em meio de cultura AA), no início do

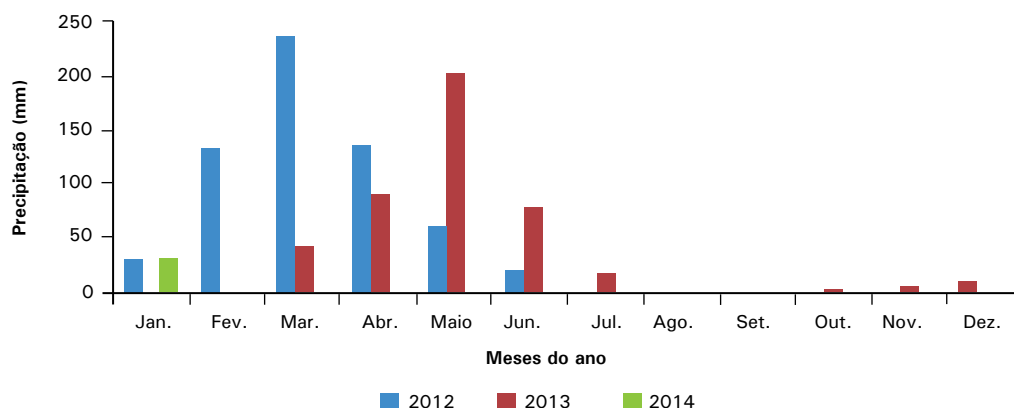
experimento, não houve doença. A incidência de plantas com sintomas, o número e a largura das lesões no estipe do coqueiro não aumentaram significativamente no decorrer do tempo. Os modelos ajustados indicaram declínio dessas variáveis, o que em condições epidêmicas não seria verificado (Figuras 2A, 2B e 2C). Além do mais, a maioria das lesões observadas secou, indicando remota relação delas com a infecção do fungo. Ferimentos por causas não bióticas, por insetos e outros animais, também podem resultar em exsudação no estipe do coqueiro e serem, erroneamente, associados à infecção pelo fungo *T. paradoxa*.



**Figura 2.** Incidência de plantas sintomáticas (A), número (B) e largura de lesões (C) avaliadas durante o período experimental em Paraipaba, CE.

Nelson (2005) afirma que, em solos úmidos, a doença torna-se muito importante para a cultura do coco. Apesar disso, mesmo com irrigação por microaspersão no pomar, além dos índices pluviométricos de 620 mm e 451 mm registrados em 2012 e 2013, respectivamente (Figura 3),

não houve situação favorável ao surgimento da doença. Por se tratar de um patógeno de solo, o desenvolvimento da doença está diretamente relacionado à manutenção da umidade do solo e, provavelmente, essa situação não foi atingida durante o experimento.



**Figura 3.** Precipitação ocorrida no Município de Paraipaba em 2012, 2013 e janeiro de 2014. Campo Experimental da Embrapa, Paraipaba, CE.

Outra observação importante foi que apenas uma das plantas amostradas apresentou lesões características de infecção do fungo no estipe do coqueiro, durante todo o período do experimento. Segundo YU et al. (2012), plantas infectadas por esse fungo entram em colapso após 3 a 4 meses, fato que não ocorreu nas condições de Paraipaba.

Também não foi possível estabelecer uma relação das plantas sintomáticas com a infecção pelo fungo, uma vez que não foi detectado o fungo *T. paradoxa* no meio de cultura, mesmo para aquelas plantas com sintomas positivos identificadas no levantamento inicial. Apenas os fungos *Acremonium* sp., *Penicillium* sp., *Paecilomyces* sp., *Aspergillus* sp., *Scytalidium* sp. e *Lasiodiplodia* sp. foram identificados em fragmentos de tecido cultivado em meio AA. É válido ressaltar que, desses fungos identificados, alguns são fungos saprófitos e outros patógenos, mas não exercem nenhuma competição com *T. paradoxa*.

Esses resultados demonstraram que a doença, apesar de ser importante para a cultura do coco em alguns estados brasileiros (WARWICK; PASSOS, 2009) e em outros países (RASMI et al., 2010; YU et al., 2012), não se manifestou nas condições estudadas, mesmo naquelas plantas onde inicialmente o fungo havia sido constatado. Além

disso, nenhum outro tipo de sintoma ocorreu nas plantas do experimento, como amarelecimento e morte de plantas. Sintomas de morte de Arecaceae têm sido relatados na literatura como causada pelo fungo *T. paradoxa* (GAROFALO; McMILLIAN, 2004; NELSON, 2005; VIANA et al., 2009; YU et al., 2012).

Ressalta-se também que, em visitas realizadas em outros municípios produtores de coco no Ceará (litoral oeste), nenhuma planta com os sintomas característicos da doença foi observada durante os anos de 2011, 2012 e 2013. Novas observações devem ser realizadas em situações de clima e solo mais favoráveis à doença, tal como em ano de maior precipitação e em solo com diferentes características físicas capazes de manter a umidade.

## Agradecimentos

À Embrapa Agroindústria Tropical e à Embrapa Tabuleiros Costeiros por colaborar com a execução do trabalho; ao Campo Experimental do Curu, principalmente aos funcionários Mauro Teixeira Dantas e Antônio Lima do Vale, e ao produtor rural Manoel Guedes, pela concessão da área experimental.

## Referências

- CARVALHO, R. R. C.; SOUZA, P. E.; WARWICK, D. R. N.; POZZA, E. A.; CARVALHO FILHO, J. L. S. Spatial and temporal analysis of stem bleeding disease in coconut palm in the state of Sergipe, Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 85, n.4, p.1567-1576, 2013.
- FERREIRA, J. M. S.; FONTES, H. R.; PROCÓPIO, S. O. **Resinose do coqueiro: como identificar e manejar**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2007. Disponível em: <<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/365232>>. Acesso em: 1º dez. 2015.
- FREIRE, F. C. O.; MARTINS, M. V. V. Confirmação da ocorrência do sangramento do caule do coqueiro no Estado do Ceará. **Essentia**, v.12, n.1, p. 31-39, 2010.
- GAROFALO, J. F.; McMILLAN, R. T. *Thielaviopsis* diseases of Palms. **Proceedings of the Florida State Horticultural Society**, v.117, p. 324-325, 2004.
- NELSON, S. **Stem bleeding of coconut palm**. Honolulu: College of Tropical Agriculture and Human Resources – University of Hawaii at Mānoa, 2005. 2 p.
- RASMI, A. R.; SOUMYA, M.; NISHA, K. A study on the stem bleeding disease of coconut in Palakkad district of Kerala. **Indian Coconut Journal**, v. 53, n. 7, p. 31-35, 2010.
- TREMACOLDI, C. R.; LINS, P. M. P. **Inibição do crescimento micelial in vitro de *Thielaviopsis paradoxa* com a utilização de fungicidas sistêmicos e de contato**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2011. (Embrapa Amazônia Ocidental. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 75).
- VIANA, F. M. P.; FREIRE, F. C. O.; LIMA, J. S. **Podridão do estipe da Palmeira-imperial (*Roystonea oleracea* (Jacq.) Cook) nos Estados do Ceará e Piauí**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2009. (Embrapa Agroindústria Tropical. Comunicado técnico, 152).
- WARWICK, D. R. N.; PASSOS, E. E. M. Outbreak of stem bleeding in coconuts caused by *Thielaviopsis paradoxa* in Sergipe, Brazil. **Tropical Plant Pathology**, v. 34, n. 3, p.175-177, 2009.
- YU, F. Y.; NIU, X. Q.; TANG, Q. H.; ZHU, H.; SONG, W. W.; QIN, W. Q. First Report of Stem Bleeding in Coconut Caused by *Ceratocystis paradoxa* in Hainan, China. **Plant Disease**, v. 96, p. 290, 2012.

### Comunicado Técnico, 218

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



Unidade responsável pelo conteúdo e edição:  
**Embrapa Agroindústria Tropical**  
**Endereço:** Rua Dra. Sara Mesquita 2270, Pici  
CEP 60511-110 Fortaleza, CE  
**Fone:** (85) 3391-7100  
**Fax:** (85) 3391-7109 / 3391-7141  
**E-mail:** [www.embrapa.br/fale-conosco](http://www.embrapa.br/fale-conosco)

1ª edição (2016): disponibilizada on-line no  
formato PDF

### Comitê de Publicações

**Presidente:** Gustavo Adolfo Saavedra Pinto  
**Secretária-executiva:** Celli Rodrigues Muniz  
**Membros:** Janice Ribeiro Lima, Marlos Alves Bezerra,  
Luiz Augusto Lopes Serrano, Marlon Vagner Valentim  
Martins, Guilherme Julião Zocolo, Rita de Cássia  
Costa Cid, Eliana Sousa Ximendes.

### Expediente

**Supervisão editorial:** Marcos Antônio Nakayama  
**Revisão de texto:** Marcos Antônio Nakayama  
**Normalização bibliográfica:** Rita de Cássia Costa Cid  
**Editoração eletrônica:** Arilo Nobre de Oliveira